



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان:

مقایسه *in vitro* حلالیت و نشت لبه ای دو نوع سمان لوتینگ:

سمان رزینی Xeno cem-plus و گلاس آینومر Fuji I

اساتید راهنما:

دکتر سید محمد ابراهیم موسوی سجاد

دکتر شیما آعلایی

نگارش:

مهدیه زرآبادی پور

شماره پایان نامه: ۴۱۱

سال تحصیلی: ۸۸-۸۹

زمینه: سمان لوتینگ باید به حل شدن در مایعات دهانی مقاوم باشد. هم چنین نشت لبه ای کم، مانع تأثیر باکتری ها، محصولات توکسیک آن ها و سایر مشکلات مثل پوسیدگی های ثانویه، التهاب لثه ای، حساسیت پالپی و ... می شود.

هدف: مقایسه حلالیت، جذب آب و نشت لبه ای دو نوع سمان لوتینگ (سمان رزینی Xeno cem-plus و گلاس آینومر Fuji I) در محیط *in vitro*.

مواد و روش ها: در آزمایش نشت لبه ای، روکش های کامل فلزی برای ۳۲ دندان سالم پرمولر انسانی ساخته شدند. نمونه ها به طور تصادفی به گروه های اصلی (۱۰ نمونه برای هر سمان)، کنترل مثبت (۳ نمونه برای هر سمان) و کنترل منفی (۳ نمونه برای هر سمان) تقسیم شدند و با سمان های مورد مطالعه سمان شدند. بعد از ترموسیکل در حمام آب شامل متیلن بلو ۰.۲٪، نمونه ها برش داده شدند و با استفاده از استریومیکروسکوپ، میزان نشت لبه ای ارزیابی شد. آنالیز ANOVA برای ارزیابی نتایج استفاده شد. برای آزمایش حلالیت و جذب آب، ۲۸ نمونه از هر سمان داخل مولد پیشنهادی استاندارد ISO 4049 تهیه شده و در آب مقطر 37°C نگهداری شدند. نمونه ها به طور تصادفی به چهار دسته تقسیم شده و در بازه های زمانی ۲۴ ساعت، ۷۲ ساعت، ۱۶۸ ساعت و ۶۷۲ ساعت وزن شدند. سپس میزان حلالیت و جذب آب اندازه گیری شد و نتایج با آزمون T-test بررسی گردید.

نتایج: میانگین نشت لبه ای در سمان گلاس آینومر (GI) 0.225 میلی متر (با انحراف معیار SD 0.163) و در سمان رزینی Xeno cem-plus 0.23 میلی متر ($SD=0.155$) بود که تفاوت آماری معناداری بین نشت لبه ای دو گروه اصلی سمان وجود نداشت ($p>0.05$). میانگین درصد حلالیت و جذب آب این سمان در بازه های زمانی ۲۴ ساعت، ۷۲ ساعت، ۱ هفته و ۲۸ روز برای سمان GI به ترتیب 1.33% ($SD=0.337$)، 4.66% ($SD=0.46$)، 7.41% ($SD=0.86$) و 7.59% ($SD=0.1$) و برای سمان Xeno cem-plus به ترتیب 0.23% ($SD=0.075$)، 0.207% ($SD=0.076$)،

۰/۳۷/ (SD=۰/۰۹۹) و ۰/۴۳/ (SD=۰/۱۰) بود که دو سمان از نظر حلالیت و جذب آب تفاوت معناداری داشتند ($p<0.05$).

نتیجه گیری: در شرایط این مطالعه، حلالیت و جذب آب سمان GI از سمان Xeno cem plus بیشتر بود ولی نشت لبه ای دو نوع سمان تفاوت معنی داری نداشت.

واژگان کلیدی: سمان لوتینگ، حلالیت، جذب آب، نشت لبه ای، گلاس آینومر، سمان رزینی.

Back ground: Luting cements should have low solubility in oral fluids. Furthermore low marginal leakage can prevent the effect of bacteria, their toxic products and other problems such as secondary caries, gingival inflammation, pulpal sensitivity and etc.

Purpose: The comparison of solubility, water sorption and marginal leakage of two types of dental luting cements: resin-based cement (Xeno cem-plus) and GI cement (Fuji I), in vitro.

Methods and materials: For marginal leakage test, full metal crowns were prepared for 32 sound human premolars. The specimens were assigned randomly to main groups (n=10 per each cement), positive control groups (n=3) and negative control groups (n=3), and cemented with each current cements. After thermocycling in water bath included methylen blue 2%, the specimens were cutted. Subsequently, the objects were evaluated for marginal leakage using a stereomicroscope. ANOVA test was used for evaluating the results. For solubility and water sorption test, 28 specimens were prepared for each cement type according to ISO 4049, and stored in 37°C distilled water. Specimens were assigned randomly to four groups and weighted in intervals of 24 hours, 72 hours, 168 hours and 672 hours. Then solubility and water sorption were measured. T-test was used for evaluating the results.

Results: The mean marginal leakage measured for GI was 0.225 mm (SD=0.163) and for resin-based cement (Xeno cem-plus) was 0.23mm (SD= 0.155), but there wasn't significant difference between the marginal leakage of two groups ($p>0.05$). The mean solubility percentage for GI cement after 24 hours, 72 hours, 1 week and 28 days was: 1.33% (SD=0.337), 4.66% (SD=0.46), 7.41% (SD=0.86) AND 7.59% (SD=0.01). It was 0.023% (SD=0.0075), 0.207% (SD=0.076), 0.207% (SD=0.099) and 0.43% (SD=0.10) for Xeno cement, so the difference of solubility between cements was significant. ($p<0.05$)

Conclusion: Within the limitations of this study, solubility and water sorption of GI cement were higher than Xeno cem-plus cement, but there was no difference in marginal leakage of two types of cements.

Key words: dental luting cements, solubility; water sorption, marginal leakage, GI, resin-based cement.



Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry

A thesis for doctorate degree in dentistry

Title:

**The comparison of solubility and marginal leakage of
two luting cements: Xeno cem-plus and
Glass Ionomer Fuji I, in vitro.**

Supervisors:

Dr.ME. Mousavi Sajjad

Dr.SH. Aa'laei

Written by:

Mahdiye Zarabadi pour

Year: 2009

Thesis No: 411